

UNIVERSITÄT  SIEGEN FB 10 • Lehrstuhl für Baustatik Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Ch. Zhang/ Dipl.-Ing. Oliver Carl		Technische Mechanik I WS 2006/07 Hausübung 5 - Lösung
---	--	--

Aufgabe 5.1

Grad der statischen Unbestimmtheit: $a = 3 + 11 - 2 \cdot 7 = 0$ statisch bestimmt

Auflagerreaktionen:

$$A_V = 0,766 \cdot F$$

$$B_V = -2,175 \cdot F$$

$$A_H = 1,532 \cdot F$$

Stabkräfte:

Stab	1	2	3	4	5
Stabkraft	$2,175 \cdot F$	$2,175 \cdot F$	$2,175 \cdot F$	0	0

Stab	6	7	8	9	10	11
Stabkraft	0	0	0	$-1,713 \cdot F$	$-1,713 \cdot F$	$-1,713 \cdot F$

Aufgabe 5.2

Grad der statischen Unbestimmtheit: $a = 3 + 21 - 2 \cdot 12 = 0$ statisch bestimmt

Auflagerreaktionen:

$$A_V = 70 \text{ kN}$$

$$B_V = 70 \text{ kN}$$

$$A_H = 0$$

Stabkräfte:

Stab	1	2	3	4	5	6	7
Stabkraft [kN]	93,33	93,33	120	120	93,33	93,33	-116,67

Stab	8	9	10	11	12	13	14
Stabkraft [kN]	-116,67	0	0	40	-48,07	0	-48,07

Stab	15	16	17	18	19	20	21
Stabkraft [kN]	40	0	0	-116,67	-116,67	-93,33	-93,33

UNIVERSITÄT  SIEGEN FB 10 • Lehrstuhl für Baustatik Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Ch. Zhang/ Dipl.-Ing. Oliver Carl		Technische Mechanik I WS 2006/07 Hausübung 5 - Lösung
---	--	--

Aufgabe 5.3

Grad der statischen Unbestimmtheit: $a = 3 + 13 - 2 \cdot 8 = 0$ statisch bestimmt

Auflagerreaktionen: $A_V = -3,33 \text{ kN}$

$$B_V = 38,33 \text{ kN}$$

$$A_H = -35 \text{ kN}$$

Stabkräfte:

Stab	1	2	3	4	5	6	7	8
Stabkräfte [kN]	31,67	31,67	-15	-15	4,71	0	-33	0

Stab	9	10	11	12	13
Stabkräfte [kN]	33	-38,33	21,21	-8,33	-8,33